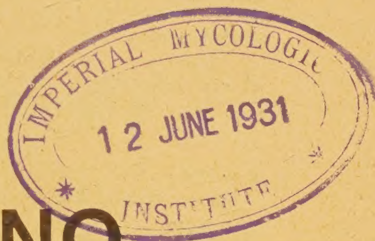
Anno 8° (XXVI del Bollettino) TORINO, Aprile 1931-IX Conto Corrente Postale N. 2



LA DIFESA DELLE PIANTE
contro le malattie ed i parassiti
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)



BOLLETTINO

del

Laboratorio Sperimentale

(Regio Osservatorio regionale)

di Fitopatologia

Via Saluzzo, 24 bis - TORINO (106) - Telef. 60.562

1931

PIETRO BARATTINI - TORINO
VIA SPOTORNO, 1

Il Laboratorio sperimentale di Fitopatologia ha per iscopi la determinazione delle cause nemiche delle piante, lo studio delle condizioni fitopatologiche locali, la sperimentazione scientifica delle malattie delle piante e dei mezzi di difesa, in laboratorio e nel campo sperimentale, ed è retto da un Consiglio d'Amministrazione composto dai rappresentanti del Ministero dell'Economia Nazionale e dei vari Enti locali che concorrono al suo mantenimento.

Il Personale è a disposizione degli Enti agrari e degli Agricoltori della regione per visite ai coltivati e per consulti orali e scritti, tutti i giorni non festivi, dalle 9,30 alle 12 e dalle 14,30 alle 18. Per esami di malattie si possono inviare anche semplicemente i campioni in scatole di latta distribuite dall'Istituto.

Il Laboratorio funziona come R. Osservatorio regionale di Fitopatologia del Ministero dell'Agricoltura e foreste per la vigilanza all'interno e quella sull'importazione e l'esportazione dei vegetali, pel controllo sui vivai, per l'organizzazione delle operazioni di difesa e per gli altri compiti dei quali può essere incaricato dal Ministero.

Esso è fra gli Istituti autorizzati, per disposizione governativa, all'analisi, al controllo delle sementi ed al rilascio dei relativi certificati.

Personale scientifico del Laboratorio (R. Osservatorio regionale) di Fitopatologia:

Direttore: *Dott. Prof. Piero Voglino;*
Vice-direttore: *Dott. Prof. Giuseppe Della Beffa;*
Sperimentatori: *Dott. Prof. Virginia Bongini;*
Dott. Prof. Maria Miranda Lanza;
Dott. Ottone Servazzi.

SOMMARIO:

Anno 8 (XXVI del Bollettino) TORINO, Aprile 1931 - IX Conto Corrente Postale N. 2

LA DIFESA DELLE PIANTE CONTRO LE MALATTIE ED I PARASSITI
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)

Bollettino del Laboratorio Sperimentale e R. Osservatorio Regionale di Fitopatologia

Diretto dal Prof. P. VOGLINO

Il nerume delle castagne

Fra le alterazioni delle castagne la più dannosa è quella conosciuta col nome di *nerume* o *marciume nero*.

Di solito alla fine di Ottobre incomincia ad essere segnalata la prima comparsa del nerume nelle castagne della varietà *cervaschina* o *selvaschina* (Cuneo), *temporiva* (Saluzzo). Il deperimento diventa più frequente a partire dalla prima quindicina di novembre sulle così dette castagne *domestiche* o *garrone rosso* e *nero* e raggiunge, in seguito, un maximum nelle castagne *picotto,* con una percentuale dal 14 al 20 %. Riscontrai il *nerume* anche ben pronunciato nei così detti *marroni di Toscana* e *della Valle di Susa* durante la seconda decade di Novembre.

La castagna colpita non manifesta, a l'esterno, alcun carattere distintivo, solo, in seguito, ha la buccia meno lucente, più scura, opaca, presenta una minor resistenza alla pressione e diventa più leggera tanto da galleggiare nell'acqua.

Il deperimento, come già notò *Peyronel,* incomincia alla superficie del seme, si insinua nella camera intercotiledonare e quindi nel centro dei cotiledoni.

Nell'interno, a l'inizio del malanno, appaiono piccole macchie di colore nerastro limitate ai solchi della polpa, più accentuate in vicinanza dell'embrione; questo resta indurito e nero; in seguito, sopratutto verso l'esterno ed attorno alla camera intercotiledonale, spiccano delle zone bianco-grigiastre o nero violacee, mentre la parte interna si mantiene meno alterata e bianchiccia. Sono frequenti le castagne annerite in parte verso l'esterno e nell'interno limitanti delle porzioni grigiastre. L'annerimento può estendersi all'intera massa cotiledonale. La sansa (spermoderma) diventa nera come carbonizzata ed il seme, pur mantenendo la forma normale, ha la polpa in parte annerita verso l'esterno in contatto colla sansa, o tutta ridotta in una massa fuliggginosa, vellutata, pressochè feltrosa, friabilissima, o carbonacea, fragile, nera.

Nelle castagne mal conservate nei magazzini o tenute insaccate in

ambiente caldo-umido a stagione molto avanzata, fra la massa feltrosa, sopratutto verso l'esterno o nella camera intercotiledonale, spiccano esili filamenti eretti, grigio-olivacei e corpuscoli (sclerozî) neri, rugosi, duri, pressochè sferoidali, di varia grossezza, di 2-3 mm., di solito riuniti in ammassi o noduli larghi 3-4-5-7 mm. ed anche più. Non è raro il caso di vedere sclerozî isolati od ammassati alla superficie della buccia che resta bernoccoluta.

La massa feltrosa può ridursi in polvere fuligginosa che, nel rompere la castagna, si sprigiona in una finissima nubecola grigiastra.

Le castagne colpite dal *nerume* e mantenute in ambiente umido sono per lo più coperte da fitto, finissimo feltro araneoso, dapprima bianchiccio poi grigio-fuligginoso-olivaceo, dello spessore di 3-4 mm. sino ad 1 cm. ed anche più, fuoruscente dall'apice (coda). Sulla superficie del feltro spicca qua e là una minuta pruina bianchiccia od olivacea e qualche volta appaiono, aderenti alla buccia, degli sclerozî sferoidali identici a quelli interni.

***

Le ricerche al microscopio sul *nerume,* da me iniziate dal 1926 su abbondante materiale raccolto in varie località del Piemonte e continuate negli anni 1927-1928-1929 e 1930 hanno confermato essere il deperimento prodotto dal fungo che BAINIER (Harziella Castaneae sp. nov. et Stachylidium bicolor Dink. Bullet. Soc. mycol de France 1909) descrive per il primo sotto il nome di *Harziella Castaneae* e che PEYRONEL, in geniali ricerche (Sul nerume o marciume nero delle castagne - R. Accademia dei Lincei vol XXV 1916: Stazioni sperimentali Agr. ital. Modena 1919, III: e La forma ascofora della Rhacodiella castaneae - R. Accad. dei Lincei vol. XXIV serie 5. Roma 1920), definì come *Rhacodiella* e non *Harziella,* perchè la muffa, avendo un micelio bruno doveva riferirsi alla Famiglia delle *Demaziee* e non *Mucedinee* ed infine indentificò come *Sclerotinia (Ciboria) pseudotuberosa* Rehm. per i corpi fruttiferi ascofori che ottenne in adatte condizioni di ambiente.

Il fungo che produce il *nerume* è distinto dal *Rhacodium cellare* che si riscontra ovunque nelle parti più oscure, sui muri, sui travi delle cantine, delle gallerie sotterranee, sulle vecchie botti, sulle bottiglie, ecc. e del quale GUÉGUEN (La moisissure des caves et des celliers; étude critique, morfologique et biologique sur le Rhacodium cellare-Bull. de la Soc. mycol. de France 1906) descrisse e figurò il micelio, i conidiofori coi conidî ellissoidali-allungati, sia nell'ambiente normale che nelle colture artificiali.

Il micelio svolge le sue ife fra le cellule che ben presto distrugge lasciando intatti, per qualche tempo, i grani d'amido. Questi vengono solo in seguito disorganizzati; l'intera polpa resta così ridotta ad un fittissimo groviglio di micelio brunastro. Nell'ambiente caldo-umido le ife miceliali, fuoruscendo dall'apice della castagna possono produrre il fittissimo feltro araneoso, grigiastro o fuliggineo.

La massa friabile fuligginosa e la carbonacea sono costituite da ife miceliali cilindriche, regolari, larghe 3 micr., fuligginose, a superficie asperulata, ramificate, con setti trasversali per lo più ad eguale distanza per qualche tratto, diritte, quindi addensate in un fittissimo intreccio. Ho pure notato ife più larghe ed irregolari, con vari ingrossamenti, le vescichette ed i corpuscoli sferici, opachi, già indicati da *Peyronel.*

La massa feltrosa esterna risulta di ife di varia grossezza anche lungo il percorso, larghe 3 micr. sino a 10 micr., divise in numerosi loculi irregolari da setti trasversali per certi tratti molto frequenti, con ramificazioni ad angolo acuto o retto, a l'apice divise dicotomicamente, per lo più affastellate a 2 o 3 ed anche più, lisce od asperulate.

Gli sclerozî sono costituiti dalla massa compatta ifenchimatosa, biancastra e da uno strato esterno pseudo-parenchimatoso, bruno, molto compatto.

La fruttificazione che ho potuto sempre vedere nelle castagne e nelle colture è la conidiale. I conidî hanno origine da esili filamenti incolori lungo le ife fuligginose, in vicinanza dei setti trasversali, tanto nell'interno delle castagne che nel feltro araneoso esterno. Le ife fuligginose producono anche lunghe ife incolori larghe 4-5 micr. sino a 10 micr., con abbondanti ramificazioni laterali emergenti come veri conidiofori, con numerosi sterigmi, elevati, riuniti in verticilli molto vicini e simili a quelli del gen. *Harziella* e così ben figurati dal *Bainier* (l. c. tav. IX). Questi fasci di conidiofori si possono persino vedere ad occhio nudo nelle cavità delle castagne colpite in forma di fitta efflorescenza leggermente clorina emergente dalla massa bruno fuligginosa.

I conidî disposti a rosario sono addensati in fitti glomeruli lungo i conidiofori e tanto numerosi da ricoprire quasi tutto il conidioforo: hanno forma sferoidale, ad episporio liscio qualche volta un po' verrucoso, per lo più jalini, di rado leggermente clorini e misurano 3 micr. di diametro.

La produzione dei conidî è tanto abbondante da formare quella nubecola grigiastra che, come già ricordai, si sprigiona nella rottura delle castagne dalla superficie del feltro grigiastro.

Nelle colture di conidî su castagne cotte ottenni la riproduzione del fungo col caratteristico annerimento. La formazione dei conidî è facilitata da una temperatura tra 14^0 C. e 22 C^0.

Gli studi del *Peyronel* hanno già messo bene in evidenza il comportamento del fungo a varie temperature coll'optimum da 14° C. a 16° C. Da questa temperatura sino ai 22° C. resta facilitata la produzione dei conidî, ed in ambiente umido, la germinazione dei conidî e la fuoruscita del micelio colla formazione del fitto feltro araneoso, esterno.

Dall'esame di abbondante materiale prelevato, giorno per giorno, dal bosco e dai magazzini, ho potuto constatare che la prima infezione, come già riferì *Peyronel,* avviene nel bosco o meglio nelle castagne cadute a terra ed ivi lasciate per qualche tempo od in quelle ammucchiate nelle ricciaie. Non si verificò mai la minima traccia di *nerume* in castagne tolte direttamente dal riccio e non lasciate nel terreno. Le prime castagne colpite portate nei magazzini od insaccate con le sane, per la fuoruscita del feltro o dei conidî, costituiscono il mezzo di propagazione del nerume.

Nel mese di Settembre-Ottobre del 1927-28-29-30 nei castagneti della Valle di Susa raccolsi, presso vecchie ricciaie, alcune castagne dell'anno antecedente colpite dal *nerume,* che rotte emettevano la nubecola grigiastra di conidî: questi avevano conservata la facoltà germinativa, producendo micelio nero e nuovi conidî su placche-coltura fatte con castagne cotte.

L'infezione ha inizio molto probabilmente nell'ottobre o per mezzo dei conidî o delle ascospore prodotte dai corpi fruttiferi che dovrebbero trovarsi nel terreno dei castagneti, e che *Peyronel* ottenne in colture artificiali dalla germinazione degli sclerozî.

Per limitare la diffusione di questo terribile e tanto diffuso malanno è necessario lasciare il meno possibile le castagne a terra e sopratutto fare un'accurata cernita delle castagne poste in ricciaia distruggendo subito, col fuoco, quelle che risultano a buccia più scura, poco resistente alla pressione e mal sviluppate.

P. Voglino

Muffe della Canapa in germinazione

I semi, o più propriamente gli acheni di canapa, che contengono il 32,5 % di olio grasso seccativo, come tutti quelli oleosi, sono assai deperibili per i fenomeni d'ossidazione dei grassi, che concorrono a ridurre di molto, in tempo relativamente breve, il loro grado di germinazione, tanto che dopo un anno essa può scendere a 60 - 65 % dal valore iniziale di 85-90 %, come ho potuto constatare in prove di Laboratorio su canapa gigante di Carmagnola.

Tuttavia, non dirado, accade che anche semi freschi, cioè dell'ultimo raccolto, diano nel campo soltanto il 50 % di piante.

In diverse partite di canapa di Carmagnola, esaminate e sperimentate dal 1928 ad oggi, ho potuto rilevare come molti semi riescano sterili e vadano facilmente soggetti a deperimento, per pratiche inopportune o male eseguite nella raccolta, sufficienti a giustificare le suddette manchevolezze. In relazione con la sterilità stanno la *precocità di raccolta,* per cui diversi semi sono incompletamente formati o non giustamente maturi e la *eliminazione* intempestiva dei *fiori maschili,* da cui consegue la sterilità negli ovari.

Riguardo ai deperimenti, è da ricordare come vi sia consuetudine di ammucchiare le piante femminee di canapa *in macca,* come soglion dire gli agricoltori regionali, a scopo di farle riscaldare e fermentare, per agevolare, con la susseguente strigliatura, il distacco dei frutti. Quando questa pratica è prolungata un po' troppo, possono verificarsi delle alterazioni o conseguirne deperimenti da far rispettivamente perdere il potere germinativo al seme, o da impedire, durante la germinazione, lo sviluppo della pianticella.

Nelle sezioni di acheni, assoggettati a non ben regolata fermentazione, è facile notare alla sommità delle foglie cotiledonali un ingiallimento del parenchina, analogo a quello dei semi vecchi e irranciditi, alterazione che può interessare dal 26 al 40 % del seme e che è il primo indizio d'un eccesso di fermentazione. In seguito il seme presenta una zona scura quasi necrosata. Nell'intercapedine tra pericarpo e seme, che va in essi vieppiù accettuandosi, ho rinvenuto nel maggior numero dei casi la presenza del micelio, ora a lasso intreccio, ora più fitto. Durante la germinazione, prendendo esso, col favore del caldo-umido, un intenso sviluppo, finisce di sopraffare la pianticella evolventesi. Per questo motivo anche nei semi, in cui si è potuto ancora conservare il potere germinativo, sebbene con affievolita energia, molte piantine vanno perdute.

Da tali semi ho cercato durante la germinazione di isolare in coltura su patata, carota e castagna i vari micromiceti, che, oltre, ad ostacolare la germinazione sino ad impedirla, concorrono anche, a mio giudizio, ad accelerare il processo di ossidazione dei grassi contenuti nel seme e a determinare con la morte dell'embrione, una più rapida diminuzione del grado di germinabilità.

Riporto in ordine tassonomico le muffe, che dall'esame delle colture, sono risultate le più ovvie, con diverso corportamento ed importanza diversa per gli effetti determinati:

Rhizopus nigricans Ehrenberg. (Sacc. Syll. VII p. 212) comunissimo, concomitante talora a *Mucor Mucedo* ed a specie più sotto ricordate. Si

sviluppa abbondantemente sul pericarpo ed anche nell'interno, sui tegumenti seminali e nei cotiledoni, nonchè sul terriccio circondante il seme in germinazione.

In coltura su carota presenta sviluppo rapido e copioso di micelio e fruttifica abbondantemente, sia per conidiofori, che per zigospore.

Poichè questa muffa, ritenuta l'agente del marciume molle in diversi frutti (fragole, lamponi, fichi, agrumi, mele cotogne, pesche, fave, zucche),([1]) si sviluppa più dannosa alla temperatura fra 6^0-20^0C ed ancor più tra 10^0 e 24^0C([2]) e le è stata riconosciuta la produzione d'un enzima (pectinasi) capace di distruggere le pareti cellulari sui tuberi di patate dolci, è probabile che, alla temperatura ottimale per la germinazione della canapa, il micelio del Rhizopus possa trovare (data la coesistenza propizia di calore ed umidità) tutte quelle condizioni favorevoli ad esercitare piuttosto un'azione parassitaria, anzichè saprofitaria.

Rhizopus elegans Berl. De Ton. (Sacc. Syll VII p. 213). Meno frequente della precedente specie e con cui si rinviene insieme a *Mucor Mucedo* e ad anologo sviluppo anche in coltura. La sua azione è dubbia, dato che non l'ho rinvenuta mai sola.

Fusarium oxysporum Schlecht. (Fl. It. Cryptog. p. 87). Talora ma raramente associato al *Rhizopus nigricans*, è abbastanza frequente e avvolge di micelio ialino abbondante, a sviluppo rapido, l'achenio ricoprendolo di fruttificazioni conidiche con spore tri-penta settate, lunghe μ 40-55 per 5,5-7. In cultura su patata si sono differenziate numerose le clamidospore per lo più didime, piriformi od anche globose continue, liscie (μ 17-25).

La varietà di F. oxysporum, che, per il complesso dei caratteri, più corrisponde a questo, è il *Fusarium solani* (Mart) Sacc. Nessuna specie è ricordata per la canapa; per cui, non considerandola una forma specifica (data la mutevolezza dei caratteri morfologici di questi micromiceti) lo ritengo come la varietà *F. solani*.

Il micelio durante la germinazione invade la pianticella, ne impedisce l'ulteriore sviluppo, oltre lo stadio dell'emissione delle foglie cotiledonali per l'avvizzimento dell'ipocotile.

Secondo recenti richerche([3]) le infezioni per parte di questo fungo

---

([1]) Steven Rh. D. Plant disease fungi - 1925 New York
Edgerton C.W. Diseases of the figtree and fruit (Louisiana) Agric. Exper. Station, Bull. N. 126-1911
Ciferri. Il marciume nero delle zucche (Riv. Agr. Parma 1922).
» Il marciume delle mele cotogne (Riv. Pat. Veg. XII 1922 e XIV 1924).
Rose D. H. Diseases of stone fruits on the market (U.S. Dep. of Agr. Farmers' Bull. 1924 Washington.

([2]) Lauritzen J. T. Harter L. L: The influence of temperature of the infection and decay of sweet potatoes by different species Rhizopus (Iournal of Agr. reseach Washington 1925 Vol. XXX p. 793-810)

([3]) Millan (Mc.) M.C. e Meckstroth G.A. The critical temperature for infection of the patato seed. piece by Fusarium oxysporum (Journ. of Agr. reseach. Washington 1925).

causa del marciume secco delle patate non possono avvenire ad una temperatura inferiore a 14°C. Inoltre il suo micelio[1] pare possa vivere come saprofita nel terreno, e svernare nei tuberi di patata, riuscendo dannoso solo in condizioni ambientali favorevoli.

Poichè le condizioni, che necessitano per la germinazione della canapa, sono propizie al fungo, è da ritenersi anche per questo micete propabile un'azione nociva durante lo sviluppo dell'embrione.

Fusarium incarnatum (Rob.) Sacc. (Fl. It. Crypt p. 96). Invade la massa cotiledonale e fa fuoruscire attraverso la fenditura del pericarpo gli sporodochi, rosei dapprima, quindi rosso aranciato. In coltura non ho potuto rinvenire clamidospore.

Per quanto non dimostri vera azione parassitaria, esercita tuttavia un'influenza inibitrice sulla germinazione, forse per l'elaborazione[2] di particolari sostanze tossiche.

Si rinviene concomitante anche un *Fusoma* sp. (Corda), a conidi diritti bi-pentasettati, arrotondati alle estremità.

Stilbella byssina (Pers.) Lind (Fl. It. Crypt p. 138.) Ha sviluppo superficiale sul pericarpo, senza particolarmente visibile influenza nociva sulla germinazione.

Oospora Rivoltae Sacc. (Fl. It. Crypt. p. 563). Poco frequente e sempre associato ad altri miceti (*Fusarium, Aspergillus*).

Aspergillus sulphureus Desm. (Fl. It. Crypt. p. 631). Piuttosto comune. Ricopre di numerosi cespituli sopratutto l'areola di attacco dell'achenio, poi anche la sutura pericarpica.

Aspergillus glaucus, β *olivaceus* Sacc. (Fl. It. Crypt. p. 625). Anch'esso piuttosto frequente. Invade col suo micelio anche la parte interna dell'achenio germinante ed è probabile che, per la proprietà zimogena di questa muffa alla temperatura ottimale di germinazione, determini un'azione dannosa con la riduzione delle sostanze zuccherine.

Aspergillus flavus Link (Fl. It. Crypt. p. 630) Associato alle specie precedenti, senza palese azione nociva.

Verticillium sp. Nees. Non molto frequente. Ife sterili ialine, repenti; cespituli bianchicci di conidiofori ialini, settati, ramificati e nodosi alle estremità delle ramificazioni, conidi terminali, ovoidali acuminati di μ 4-5 per 2,5.

---

(1) Groos R. W. Relation of environment and other factors to potato wilt caused by Fus. oxysporum (Nebraska Agr. Exper. Bull. 1923).

(2) Pantanelli. Su l'inquinamento del terreno con sostanze nocive prodotte dai funghi parassiti delle piante (Rend. d. R. Accademia dei Lincei ce. Scienze Vol. XXII 1913 p. 110-120; 170-174).

Si avvicina a questa forma il *Verticillium Rivoltae* (Sacc. e Trav.) (Fl. It. Crypt p. 728).

Trichothecium roseum Link (Fl. It. Crypt p. 747). E' la mucedinacea più diffusa che si manifesta visibilmente con sviluppo di abbondante micelio e di cespituli sparsi, pulvinati, ora sul pericarpo, ora nell'intercapedine fra questo ed il seme; il micelio si estende anche alla massa cotiledonale. I semi assoggettati a fermentazione, con ingiallimento del tessuto parenchimatico e sapore di rancido, sono per lo più contaminati da questo *Trichothecium*(¹). Essi iniziano appena la germinazione con la fuoriscita della radichetta o non germinano affatto.

Dactylium sp. Nees. Da alcune efflorescenze bianche, poco frequenti, affatto superficiali, ho identificato il genere *Dactylium* con caratteristici rami conidiofori verticillato-ramosi, conidi acrogeni, cilindrici, ialini arrotondati alle estremità, plurisettati, che presentano, disarticolati, una piccola prominenza laterale al punto d'inserzione.

***

Di questi tredici micromiceti sinora individuati nella canapa germinante di Carmagnola, sottoposta a fermentazione *in mappa* sono da ritenersi come più dannose, e causa della riduzione anche del 50% nel grado di germinabilità, le tre specie: *Trichothecium roseum, Rizopus nigricans, Fusarium oxysporum V. Solani.* Al primo spetta un'alterazione del grasso con irrancidimento del seme e morte dell'embrione, cui concorrono molto propabilmente anche gli altri.

Le specie di *Aspergillus,* per quanto frequenti, esercitano un'azione secondaria, tranne, forse, l'*A. glaucus.*

Dott. Virginia Bongini

(¹) Analoga alterazione per causa di questo fungillo ho riscontrato in pinoli provenienti dalla Toscana, ancora contenuti nel loro spermoderma indurito. Anche qui erano copiose le fruttificazioni sul tegumento seminale interno.

Gli insetti dannosi al carciofo

Il carciofo, ortaggio il cui consumo è largamente diffuso in questa stagione, è una pianta da orto coltivata in molte regioni italiane, ed alcune varietà con capolini senza spine rappresentano una verdura molto ricercata dai consumatori. Belle carciofaie si hanno specialmente nelle provincie a clima mite, come nella Liguria, nell'agro romano, in Sardegna, Sicilia, ecc. dalle quali si fa anche una discreta esportazione all'estero.

Apparentemente il carciofo è una pianta rustica, e dovrebbe sembrare immune dall'attacco di insetti nocivi; ma questi non risparmiano nessuna pianta coltivata, ed anche il carciofo ha i suoi parassiti più o meno gravi. Credo non privo di interesse riassumere in poche righe alcune notizie in proposito allo scopo di mettere in evidenza i danni che ne possono derivare alla pianta, ed i mezzi per evitarli.

Incomincerò col ricordare che parecchie specie rodono il sistema radicale indebolendo la pianta e facendola anche morire se questa è giovane; si tratta di specie polifaghe che possono attaccare indifferentemente svariati vegetali: così furono riscontrati danni causati dal comunissimo *Grillotalpa*, dalle larve della *Tipula oleracea*, dai bruchi di svariate farfalle notturne del genere *Agrotis* e *Hadena*. I mezzi di lotta contro questi ipogei sono quelli già consigliati per altre colture erbacee a base di concimi insettifughi, di buone lavorazioni del terreno fatte seguire da polli o tacchini che sono ottimi insettivori, ecc.; pel grillotalpa si può anche consigliare l'esca di risina avvelenata con fosfuro di zinco, che in altri casi ha dato ottimi risultati.

I giovani getti dei carciofi sono spesso attaccati da un afide, l'*Aphis cardui* L. il quale talora copre letteralmente i germogli anche quelli fioriferi, e colle sue punture li deforma e li fa abortire: in tal caso conviene ricorrere ad irrorazioni con liquidi a base di estratto di tabacco che usato colle dovute norme ed al momento opportuno è ancora il miglior rimedio contro gli afidi in genere.

Le foglie e talora i fusti carnosi sono attaccati dai bruchi della *Pyrameis cardui* L. o Vanessa del cardo, farfalla vistosa quasi cosmopolita che vive a spese di qualunque carduacea spontanea o coltivata. Questa Vanessa può in certe annate fare delle grandi comparse, ed è una delle pochissime farfalle che compia delle emigrazioni: i suoi bruchi lunghi 3 cm. a fasce gialle e grigio verdi con spine ramificate, si insediano tra le pieghe delle foglie o all'ascella di queste, spesso proteggendosi con fili sericei, e rodono le foglie ed in parte anche lo stelo: sono molto voraci e possono arrecare danni notevoli quando sono numerosi. In tal caso credo che convenga combatterli con veleni per ingestione e precisamente con soluzioni arsenicali all'1 $^{0}/_{0}$.

(*continua*)

Dott. G. Della Beffa

Cronaca del mese di Febbraio

Notizie Meteorologiche

Nel febbraio il tempo è ovunque in prevalenza non molto freddo, con formazione di nebbie mattutine, e scarsa precipitazione di acqua, sia sotto forma di neve, sia come pioggia.

Nella zona di Torino e regioni confinanti, in tre giornate della prima quindicina si ha una minima di — 7^0 C., nelle altre la temperatura minima oscilla tra — 4^0 C. e 0^0 C. Vi è un periodo di tre giorni nell'ultima decade in cui la minima è al di sopra di zero ($+ 2^0$, $+ 5^0$). La massima temperatura giornaliera s'aggira intorno a $+ 10^0$ $+ 11^0$ e verso la fine del mese si porta a 15^0 C. Nelle due giornate 13 e 17 cade neve che permane ben poco nel terreno. L'acqua caduta complessivamente nel mese è di mm. 0,8.

Nel Cuneese cadono 19-20 mm. di acqua, nella seconda quindicina in forma di neve. La temperatura più bassa del mese è di — 4^0; la minima giornaliera oscilla tra 0^0 e — 2^0 con massime di 5^0 - 9^0 C.

Nell'Ossolano la precipitazione è più abbondante,, raggiungendo mm. 145 - 150 di acqua sotto forma di neve. In due sole giornate si verifica una temperatura minima di — 7^0 C. e — 8^0, nelle altre varia da — 3^0 a 0^0, con giornate in cui la temperatura non scende mai sotto zero: le massime giornaliere sono per lo più tra 8^0 e 10^0. Clima con analogo andamento della regione Torinese.

Nell'Alessandrino la precipitazione è di mm. 11. Il freddo è più mitigato ancora dalla maggiore frequenza e persistenza delle nebbie quasi quotidiane. La temperatura più bassa del mese è di — 5^0 C. e nella seconda quindicina è per lo più di 0^0 C.

Cronaca delle malattie.

Nella regione di Pinerolo si è notata nei *vigneti* una diffusa infezione di *rogna* (Bacillus ampelopsorae) che distruggendo, alla base dei tralci di 1 e 2 anni, la zona corticale e liberiana, lascia allo scoperto, per la lunghezza di un decimetro, il cilindro legnoso, determinando soltanto nella parte superiore della zona colpita un cercine di tubercoletti caratteristici della malattia.

Nei *pometi* con certa frequenza si osserva il cancro dei rami per *Nectria ditissima.*

Molti rami di *pesco selvatico* dell'annata restarono molto danneggiati dalle tacche bruno-ocracee del *Clasterosporium carpophilum.*

Nei *carciofi* portati sul mercato è frequente l'erosione dei peduncoli delle infiorescenze per opera di una larvetta bianca di curculionide del genere *Larinus*. Per le molteplici mine longitudinali consegue spesso la rottura del gambo.

I gelsi che appaiono ora con numerosi follicoli maschili di Diaspis in modo da scuscitare preoccupazione di una recrudescenza di infestazione, presentano quasi dapertutto, una percentuale (da 30-50 %) di femmine prospaltizzate, per cui non v'è a temere per la vitalità e produzione delle piante.

La *Diaspis pentagona* è stata riscontrata anche su piante di *Ribes rubrum,* ma quì senza il benefico endofago.

In alcuni *rosai* delle vicinanze di Torino è abbastanza accentuata la infestazione di *Aulacaspis Rosae,* da far risentire un sensibile indebolimento nelle piante colpite.

Gli arbusti di *Evonimo* appaiono deturpati dallo scudetto della *Chionaspis Evonymi.*

Notiziario del servizio Fitopatologico.

In Laboratorio si sono apprestate culture di *Botrytis tenella* per la preparazione della polvere per la difesa contro alcuni insetti. La distribuzione della medesima si è fatta anche fuori della circoscrizione, nella provincia di Genova.

Si sono eseguiti 285 esami di semi da prato e di canapa di cui 260 per la ricerca della cuscuta, 15 per la germinabilità e 10 per la purezza.

Gli esami microscopici di materiale patologico sono stati 25.

Presso i mercati della circoscrizione si è iniziato il servizio di vigilanza sul commercio dei semi. In laboratorio ha avuto luogo un corso teorico pratico per agenti comunali addetti al servizio di vigilanza.

Il Personale ha proceduto a visite e sopraluoghi (88) nelle seguenti località: Susa, Borgomanero, S. Cristina, Rivoli, Cascine Vica, Cuneo, Buttigliera, Mattie, Alpignano, Casellette, Rubiana, Mompellato, Villarbasse, Val della Torre, Carignano, Pancalieri, Pinerolo, Val Lemina, Cumiana, Orbassano, Buttigliera.

I Delegati fitopatologici hanno eseguito presso la Dogana Italiana di Modane, 190 visite di controllo per la importazione della seguente merce: 134 colli di piante (Kg. 9799); 1 vagone di piante (Kg. 6463); 3 casse di bianco di fungo (Kg. 95); 5 vagoni di semi (Kg. 43000); 390 sacchi (Kg. 14141).

Presso gli uffici Doganali di Torino hanno avuto luogo 200 visite analoghe per l'importazione di 26 colli di piante (Kg. 1964); 46 sacchi di semi (Kg. 1916); 2 vagoni di avena (Kg. 23000); 300 sacchi di semi, bulbi e piante (Kg. 1500).

Il Direttore ha preso parte alle riunioni della Società di Coltura e Propaganda Agraria e della R. Accademia d'Agricoltura di Torino.

Il medesimo ha tenuto conferenze in Almese agli agricoltori di quella regione, sui deperimenti e sulle cure da apprestarsi alle piante fruttifere.

Cronaca del mese di Marzo

Notizie Meteorologiche.

Nonostante il cielo per lo più coperto che prevale generalmente nel mese di marzo, la precipitazione atmosferica è scarsa, si hanno giornate di vento ed effimera caduta di neve. La temperatura scende in poche giornate al di sotto di zero ed è per lo più di qualche grado sopra lo

zero, con massime che dalla prima decade vanno leggermente aumentando. Dal 18 al 21-23 inperversa quasi ovunque il maltempo con pioggia continua e vento ed abbondanti nevicate in montagna e con notevole abbassamento nella temperatura sino alla fine del mese.

In quel di Torino e regioni vicine, la temperatura minima raggiunta nel mese è di —2°C e —3°C, ed il valore massimo di 18°, —20°C. Vi sono 5-6 giornate serene e le altre nebbiose al mattino o per lo più nuvolose. Nella prima quindicina cadono in 5 riprese mm. 2,2 a mm 4 di pioggia, che nei giorni 6 e 7 era mescolata a nevischio; nella seconda quindicina in due soli giorni si hanno da 13 mm. a 20 mm. di acqua. Negli ultimi due giorni cade nevischio nelle Vallate montane.

In Valle d'Ossola la temperatura è leggermente più bassa, verificandosi giornate con massima di 1°-2°-3°C, alla metà del mese; la pioggia cade un pò più copiosamente e raggiunge mm. 15-16 nella prima quindicina e mm. 19-20 nella seconda.

La regione di Alessandria invece presenta il minimo di precipitazione di pioggia così distribuita: nella prima quindicina in una sola giornata mm. 0,5 nella seconda quindicina in due giornate mm. 6,5.

Nel Cuneese la temperatura si mantiene leggermente più bassa delle altre regioni anche nella seconda quindicina, con 5 giornate piovose nella prima metà del mese che danno mm. 4,4 a mm. 5 di acqua. Nella seconda quindicina si hanno piogge continue violente (in una sola giornata mm. 5 di pioggia), ed abbondanti nevicate in montagna.

Cronaca delle malattie e dei parassiti.

Nelle visite ai frutteti della provincia di Torino si è dovuto constatare come molte gemme fiorifere di pesco ed i fiori stessi già aperti siano stati rotti e sciupati dagli uccelli, e molto propabilmente da ciuffolotti.

Vecchie piante fruttifere, molto deperite presentano il tronco visibilmente cariato dalle grosse larve del *Cervo volante*.

Sui *peri* e sui *meli* non è infrequente la presenza del *cancro* mostrante le fruttificazioni rosse della *Nectria ditissima*.

In coltivazioni di *Araucaria imbricata* venne riscontrato un gravissimo deperimento che indusse la morte di un gran numero di giovani piantine. Il fusticino è ingrossato verso la base, la corteccia imbrunita resta facilmente staccata dal legno verso l'alto e lungo il fittone ed il legno imbrunisce. Sulla corteccia compaiono corpi fruttiferi di alcune specie fungine e con una certa frequenza di un ascomicete (*Cryptosporella*) colla forma picnidica (*Fusicoccum*).

Nei campi di *frumento* qualche piantina appare deperita in seguito all'azione deleteria degli *Elateridi*.

Dei parassiti animali maggior diffusione presentano i *Coccidi* e specialmente l'*Aspidiotus hederae* su piante ornamentali (palme, aucuba, lauro, agrumi, ecc.) l' *Aulacaspis Rosae* sui rosai, la *Diaspis pentagona* su *pesco* e *ribes*, la *Diaspis piricola* sul *pero*, il *Lecanium persicae* su *robinia* e *glicine*, l'*Icerya Purkasei* su *lauri*.

Nelle serre i *Coleus* risentono sensibili danni dalla presenza del *Tetranychus telarius*.

Notiziario del servizio Fitopatologico.

Si è continuata la sorveglianza nei mercati e nei magazzini sulla vendita dei semi da prato, mettendo il fermo a diverse partite di trifoglio inquinato da causata. Si è riscontrata pure in alcuni mercati (Savigliano, Alba, Carmagnola, Vigone) la sofisticazione dell'Erba medica col seme di *meliloto* nella proporzione del 15-25 %.

In Laboratorio si sono eseguite 90 analisi di semi per la ricerca della *Cuscuta*,, per la *purezza*, e la *germinabilità*.

Gli esami fitopatologi sono stati 20 e 12 le determinazioni botaniche.

Il personale ha effettuato 95 sopraluoghi a mercati, vivai, stabilimenti e magazzini nelle seguenti località: Biella, Almese, Chieri, Carmagnola, Vigone, Fossano, Pinerolo, Barge, Susa, Cavour, Alpignano, Chiomonte, Bussoleno, Meana, Casellette, Val della Torre, Ivrea, Rivarolo Canavese, Ciriè, Caselle, S. Ambrogio, Savigliano, R. Parco, Chivasso, Villardora, Bibiana, Moncalieri, Alba, Stupinigi, Vinovo, Montestrutto, Avigliana, Novaretto, Chiavrie, Volpiano, Rubiana, Carignano, Pecetto, Cumiana, Baldissero, Rivoli, Pieve, Villarbasse, Villastellone.

Presso la Dogana italiana di Modane i Delegati hanno eseguito 95 visite fitopatologiche permettendo l'importazione alla seguente merce: 1 vagone di piante ornamentali (Kg. 12.000); 1 vagone di semi da prato (Kg. 5.000); 85 sacchi di semi (Kg. 4.100), 57 colli di piante fruttifere, e da giardino (Kg. 2.952).

Presso gli Uffici Doganali di Torino le visite analoghe sono state 320 per l'importazione di: 39 sacchi di semi, (Kg. 1.582); 23 colli di piante (Kg. 1.146); 450 sacchi di semi, (Kg. 2.250. Si sono respinte due spedizioni una di patate e l'altra di talee di vite di cui è proibita l'importazione.

Il Direttore ha tenuto riunioni presso la Società di Coltura e Propaganda Agraria, agli agricoltori di Almese e di varie località e prese parte alle sedute della R. Accademia di Agricoltura e della Società di Coltura e Propaganda Agraria.

Il Direttore: **Prof. P. Voglino**

Consigli pratici per il mese di Aprile

Il clima per lo più umido e mite di questo periodo è favorevole allo sviluppo di micromiceti ed alla schiusa delle uova di parassiti animali, e deve incominciare per parte dell'agricoltore una attiva sorveglianza alle proprie culture per prevenirne i possibili malanni.

Data la probabile diffusione della *necrosi* dei germogli fioriferi di pero e melo *(Sclerotinia fructigena)* e i gravi danni che ne conseguono, è necessario eseguire, per prevenirne lo sviluppo, ripetute polverizzazioni sulle nuove cacciate e sui bottoni fiorali con ossicloruro di rame in sospensione all'1,5 %.

Ricordiamo pure l'uso dei polisolfuri alcalini al 2 % e quello dello

zolfo, utili per combattere le *fumaggini*, il *mal bianco*, le *albugini* e simili infezioni nelle piante fruttifere ed in quelle da giardino.

Poichè incominciano le processioni dei buchi pelosi dei fruttiferi e di diversi bombicini è opportuno unire alle poltiglie anticrittogamiche delle sostanze insetticide (estratto fenicato di tabacco all'1 %, arseniato di calcio a 0,5 %, concentrato quassio 1 %). La *tentredine delle pere (Hoplocampa brevis)* la *Contarinia pirivora*, l'*Antonomo* del pero e altri danneggiatori potranno essere così ostacolati, se non debellati.

Verso la fine del mese, ove i germogli della vite fossero già schiusi, si potrà eseguire una solforazione preventiva con zolfo ramato al 3-5 %, vigilando sull'azione di distruzione che eventualmente potrebbero effettuare i primi coleotteri, che si avrà cura di raccogliere dai tralci.

Sulle diverse piante da frutta, da orto e da giardino compaiono i primi *gorgoglioni* così dannosi al normale sviluppo dei germogli e sulle piante ortensi anche le *altiche* roditrici del parenchima fogliare: contro questi parassiti non si risparmino trattamenti insetticidi sin dal loro primo sviluppo, per ostacolarne energicamente la propagazione.

Per ostacolare le infezioni della *mosca delle ciliegie* conviene fare irrorazioni sui rami fioriferi con una miscela di 3 litri di melassa e 0,5 Kg. di arseniato di calcio in 100 litri d'acqua.

Durante le lavorazioni primaverili, sia nella vigna, sia nel frutteto, sia nell'orto, sia nel campo, non si trascuri la caccia diretta agli insetti ipogei.

Siamo in tempo buono per iniziare la lotta contro le *grillotalpe*, da continuarsi nei mesi successivi e specialmente in giugno, luglio, agosto, basata sullo spargimento di risina mescolata a fosfuro di zinco (gr. 200 di risina spruzzati con 50 gr. di acqua, indi mescolati a 10 gr. di fosfura di zinco, sino ad ottenere un un'uniforme distribuzione).

Consigli pratici per il mese di Maggio

La temperatura in graduale aumento, soggetta, nel maggio, a frequenti sbalzi, predispone le piante agli attacchi crittogamici, mentre le rugiade mattutine e le nebbie favoriscono la conservazione e lo sviluppo dei germi patogeni.

Il maggior pericolo della manifestazione di infezioni epidemiche si ha nel frutteto e nel vigneto, ove non sono poche le minaccie anche per parte di parassiti animali.

Nella Vigna - Quanto alla lotta contro la *peronospora*, dalle Stazioni di segnalazione di questo *Laboratorio* saranno indicati i momenti più opportuni per le applicazioni anticrittogamiche. In ogni modo, gli

agricoltori sono avvertiti che non appena l'ambiente si mantiene alla temperatura minima non inferiore ai 10° C., e si abbiano periodi di piogge o di dense nebbie o di rugiada, che lascino le foglie e gli altri organi della *vite* bagnati per qualche ora, si deve temere l'invasione peronosporica; allora si ricorra subito ai trattamenti anticrittogamici, iniziandoli con quelli polverulenti di solfo-ramato sui giovani germogli. Si tenga presente che con un tempo secco, caldo, soleggiato, lo sviluppo del micelio della peronospora subisce un arresto, mentre lo sviluppo del parassita è favorito nei giorni di cielo coperto, nuvoloso, con temperatura abbassata. Il segno certo della presenza della peronospora si rivela dalle cosidette *macchie d'olio,* che nelle prime infezioni appaiono principalmente sui denti del margine e lungo le nervature delle foglie. Quando si manifesti un'invasione violenta, si ricorra alle irrorazioni con poltiglia bordolese, addizionandovi gr. 125 di cloruro d'ammonio per ogni 100 litri di poltiglia onde renderne più pronta l'azione, oppure ad irrorazioni con ossicloruro di rame all'1,5 %.

Nella seconda metà del mese si provveda a trattamenti contro le prime generazioni delle *tignole* che si eseguiscono nei giorni di massimo volo delle farfalle in numero di 2 a distanza di 10-12 giorni, mediante irrorazioni con arseniato di calcio al 0,5 % o di soluzione di estratto di tabacco o estratto quassio all'1 %, sia somministrati soli, sia uniti alla poltiglia anticrittogamica. Per accertarsi del momento più opportuno, si mettano disseminati qua e là nel vigneto, delle trappole-esca, cioè dei piatti sospesi alle viti, contenenti liquidi fermentanti, come vino bianco, aceto diluito, o fondi di vino con 2-3 parti d'acqua, o melassa; questi recipienti di richiamo devono restare nel vigneto dal 12 al 25 maggio ed ogni giorno si osserva il numero delle farfalle annegatevi; quando dopo un massimo di catture, le farfalle vanno diminuendo, si fa il primo trattamento. Dieci giorni dopo si ricorre al secondo trattamento.

Nel Frutteto - Contro il *mal della bolla* del pesco, tanto facile a verificarsi in questo mese, si facciano irrorazioni con soluzioni diluitissime di solfato di rame e calce (0,25 %) dopo il tramonto del sole. Per il *mal bianco* occorre ripetere le solforazioni o le irrorazioni con polisolfuri alcalini al 2 %.

Nel *pometi* e *pereti* devesi iniziare la lotta contro la *Carpocapsa* mediante irrorazioni con arseniato di calcio all'0,5 % in acqua, eseguite nel momento della massima schiusura di farfalline specialmente sui rami fruttiferi, dopo la caduta dei petali. Possibilmente si eseguiscano due o tre trattamenti a distanza di qualche giorno, tanto più se è sopravvenuta la pioggia. Con questi trattamenti si combattono anche gli altri

bruchi divoratori. A suo tempo si applicheranno alle piante le fasce catturatrici. Contro la *mosca delle ciliegie* hanno dato ottimi risultati le irrorazioni sui rami fruttiferi con una miscela su 100 litri d'acqua di 3 litri di melassa e $^1/_2$ chilo di arseniato di calcio.

Si impedisca la moltiplicazione dei *gorgoglioni* con frequenti irrorazioni di estratto di tabacco all'1 $^0/_0$ e di estratto quassio all'1 $^0/_0$. Contro l'*afide farinoso* occorre aggiungere alla soluzione l'1 $^0/_0$ di sapone potassico.

La *limacina* del pero è ben combattuta mediante polverizzazioni di calce.

Nel Campo - Si continui a vigilare sulla comparsa di piante deperenti nei campi di *frumento* per esportarle subito ed eliminare così i focolai di infezioni.

Nelle prime ore mattutine si dia la caccia agli adulti del *maggiolino,* man mano che schiudano, a scopo non solo di impedirne i danni diretti, ma anche di evitare la deposizione delle uova e quindi la schiusa delle dannosissime larve ipogee.

Nell'Orto - Contro il *mal bianco* dei *cavoli,* dei *carciofi,* ecc., ed il marciume di vari *ortaggi (Sclerotinia)* si facciano irrorazioni con poltiglia bordolese od ossicloruro di rame all'1 $^0/_0$.

Anche qui è necessario combattere energicamente i *gorgoglioni* sopratutto quello *nero* tanto prolifico e dannoso.

Contro i *bruchi di cavolaia* si polverizzino le piante con calce al mattino.

Nel Giardino - Le rose vanno polverizzate con solfo per combattere il *mal bianco.*

Sui garofani è necessario ripetere le irrorazioni cupriche per varie infezioni crittogamiche e spargere al piede polvere di ossicloruro di rame contro il *cancro pedale.*

Per combattere gli insetti divoratori di foglie o fiori (*Cetomè, Lema,* ecc.) conviene fare irrogazioni con arseniato di calcio in acqua al 0,5 $^0/_0$.



Direttore responsabile PROF. P. VOGLINO